

Содержание

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы	7
1.3. Планируемые результаты	8
1.4. Содержание общеразвивающей программы	9
2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	17
2.1. Календарный учебный график	17
2.2. Условия реализации программы	17
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	19
3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	21
Приложение 1	24
Приложение 2	28

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «VR/AR. Unity Разработчик» имеет техническую направленность и ориентирована на изучение технологий 3D моделирования, скульптинга, анимации и 3D визуализации.

Актуальность программы

Современный мир цифровых технологий стремительно развивается, и игровая индустрия занимает в нём одну из лидирующих позиций. По данным аналитиков Newzoo, мировой рынок видеоигр в 2024 году превысит \$200 млрд, а профессии разработчика игр на таких платформах, как Unity и Unreal Engine, уже сегодня входят в топ-10 самых перспективных по версии LinkedIn. Unity, являясь ведущим движком для создания инди-игр и AR/VR-приложений, используется в более чем 60% мобильных игр и 50% проектов дополненной реальности, что подтверждает статистика Unity Technologies.

Данная образовательная программа не просто знакомит учащихся с популярной технологией – она готовит их к профессиям будущего. Освоение C# даёт фундаментальные знания программирования, востребованные в IT-сфере, а навыки AR/VR-разработки открывают двери в перспективные направления, применяемые в образовании, медицине и ритейле.

Особую ценность представляет развитие soft skills через геймдизайн. Обучающиеся осваивают проектное мышление, проходя полный цикл создания продукта – от идеи до релиза, что соответствует реалиям современных стартапов. Программа учит совмещать креативность с техническим подходом, а работа в команде над игровыми проектами моделирует процессы, принятые в IT-компаниях.

Важным преимуществом курса является его ориентация на интересы подростков. Исследования показывают, что 89% подростков регулярно играют в видеоигры, и эта программа трансформирует их пассивное увлечение в активное творчество. Возможность создать собственные игры уже на первых месяцах занятий служит мощным мотиватором, в отличие от абстрактных учебных задач.

Программа полностью соответствует современным образовательным трендам. Она реализует STEAM-подход, интегрируя науку (физику), технологии (программирование), инженерию (создание игровых механик) и искусство (дизайн). Кроме того, курс способствует развитию цифровой грамотности, что согласуется с требованиями ФГОС.

Таким образом, программа обладает безусловной актуальностью, так как:

- даёт востребованные профессиональные навыки (Unity, C#, AR-разработка);
- развивает критически важные гибкие навыки;
- соответствует интересам подросткового возраста;
- отвечает запросам современного рынка труда;

В отличие от традиционных школьных дисциплин, этот курс готовит обучающихся к реальной практической деятельности – от создания портфолио

до возможности выполнения первых коммерческих заказов, что делает его ценным вкладом в профессиональное будущее подростков.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит ***перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:***

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ).

2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р. (ред. 01.07.2025 № 1745).

5. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее СанПиН).

8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. N 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок).

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

14. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

Отличительной особенностью дополнительной общеразвивающей «VR/AR. Unity Разработчик» является использование кейсов для закрепления полученных знаний, возможность реализации детскими командами реальных проектов, возможность организации образовательного процесса, исходя из интересов и способностей обучающихся, а также разделение заданий на облегченные и усложненные для детей, учитывая их возрастные особенности.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «VR/AR. Unity Разработчик» предназначена для детей и подростков в возрасте 10-17 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к 3D моделированию и 3D визуализации, проектной деятельности и областям знаний технической направленности.

Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе – 12 человек. Состав групп постоянный.

Группа разновозрастная, смешанная по составу. Содержание программы при этом остаётся одинаковым. Варьироваться может лишь используемое для занятий оборудование и сложность самих заданий (исходя из уровня знаний обучающихся), которые при этом не выходят за рамки содержания общеобразовательной программы.

Возрастные особенности группы:

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей от 10 до 17 лет.

Дети 10-12 лет отличаются подвижностью, любознательностью, конкретностью мышления, большой впечатлительностью, подражательностью и вместе с тем неумением долго концентрировать свое внимание на чем-либо. Ребят также увлекает совместная групповая деятельность и игры. Дети этого возраста дружелюбны. Им нравится быть вместе и участвовать вместе со всеми в играх. Это дает каждому ребенку чувство уверенности в себе, так как его личные неудачи и недостатки навыков не так заметны на общем фоне.

Дети с 13 до 17 лет, понимаются нами, как средний и старший подростковый возраст. У детей возрастает ценность интимно-личностного общения, особенно со сверстниками; постепенно общение становится ведущей деятельностью детей. У ребят также начинается бурное развитие рефлексии, анализ своего поведения, схожести с другими и отличий становится обычным делом для ребенка. Появляются определённые барьеры в общении, стеснительность (которая может проявляться как в скованности, так и в демонстративности и грубости) приходит на смену былой непосредственности поведения.

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа – 40 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

Объем общеразвивающей программы составляет 140 часов. Форма организации образовательной деятельности – групповая.

Формы обучения: очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст. 16; ст.17,п.2.).

Формы занятий: программой предусмотрены групповые формы занятий.

В процессе реализации программы используются разнообразные **виды занятий** (в зависимости от целей занятия и его темы):

вводное занятие; ознакомительное занятие; тематическое занятие; лекция; семинар; модульное обучение; метод кейс-стадии; коучинг (наставничество); ролевые игры; деловая игра; действие по образцу; работа в парах; метод рефлексии; метод «Лидер-ведомый; обмен опытом; мозговой штурм; консалтинг (консультирование); метод проектов; комбинированное занятие; итоговое занятие.

По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Формы подведения итогов реализации программы:

Итогом реализации программы могут быть: соревнование, мастер-класс, выставка, технический зачет, защита проекта, учебно-исследовательская конференция, презентация, практическое занятие.

По уровню освоения программа является общеразвивающей, одноуровневой (базового уровня).

«Базовый уровень» предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний – технических знаний и научно-технической терминологии, наряду с трансляцией целостной концепции согласно содержанию учебного плана, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления общеразвивающей программы – изучение основ теории простых механизмов, алгоритмизации и программирования, способствует формированию навыка проведения исследования явлений и выявления простейших закономерностей.

1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель: обучение созданию игр и AR-приложений в игровом движке Unity, освоив инструменты движка, физику, UI, C# и готовые решения от Asset Store.

Задачи:

Обучающие задачи:

- Познакомить с интерфейсом Unity и основными инструментами разработки игр;
- Научить основам программирования на C# (переменные, циклы, условия, функции), Visual Screenshot;
- Освоить работу с физикой (Rigidbody, коллайдеры, триггеры);
- Изучить создание пользовательского интерфейса (UI) и интерактивных элементов;
- Разобрать принципы работы AR (дополненной реальности) на базе ARCore.

- Научить проектировать уровни и геймплейные механики (FPS-контроллер, паркур);
 - Познакомить с этапами разработки игры: от идеи до тестирования и публикации.
- Развивающие задачи:*
- Развивать логическое и алгоритмическое мышление через написание кода;
 - Стимулировать креативность при создании игровых механик и дизайна;
 - Тренировать навыки решения проблем (debug, оптимизация);
 - Развивать пространственное мышление при работе с 3D-объектами и AR;
 - Совершенствовать навыки командной работы (если проект групповой);
 - Развивать проектное мышление: планирование, реализация, презентация.
- Воспитательные задачи:*
- Формировать усидчивость и дисциплину при работе над долгосрочными проектами;
 - Прививать ответственность за качество кода и дизайна;
 - Воспитывать уважение к интеллектуальной собственности (использование ассетов, лицензии);
 - Поощрять взаимопомощь (разбор ошибок, совместные обсуждения);
 - Мотивировать на самообучение и участие в хакатонах и конкурсах.
 - Формировать критическое мышление через анализ игровых механик.

1.3. Планируемые результаты

1. Предметные результаты

Знать/понимать:

- Основные элементы интерфейса Unity (Scene, Hierarchy, Inspector, Project);
- Принципы работы компонентов (Transform, Rigidbody, Collider, UI-элементы);
- Основы программирования на C# (переменные, условия, циклы, функции);
- Основы физики в играх (гравитация, силы, триггеры);
- Особенности разработки AR-приложений (работа с ARCore);
- Этапы создания игры: от проектирования до тестирования.

Уметь:

- Создавать и настраивать 3D-объекты, материалы, освещение;
- Писать простые скрипты для управления объектами и геймплеем;
- Работать с Canvas и создавать интерактивный UI (кнопки, меню, HUD);
- Настраивать физику объектов (падение, столкновения, разрушение);
- Разрабатывать простые игры в разных жанрах (аркады, квесты, паркур);
- Создавать AR-приложения с интерактивными 3D-объектами;
- Экспортировать проекты под ПК и мобильные платформы.

2. Личностные результаты

- **Мотивация к обучению:** Интерес к разработке игр и технологиям;
- **Самостоятельность:** Умение искать решения проблем (документация, форумы);
- **Ответственность:** Доведение проектов до рабочего состояния;
- **Креативность:** Разработка уникальных игровых механик и дизайна;
- **Критическое мышление:** Анализ своих и чужих проектов, выявление ошибок;
- **Уверенность:** Презентация своих работ, участие в конкурсах.

3. Метапредметные результаты

Познавательные УУД (универсальные учебные действия):

- Умение анализировать игровые механики и переносить их в свои проекты;
- Понимание принципов алгоритмизации (последовательность действий в коде);
- Навыки работы с информацией (поиск уроков, документации, видео).

Регулятивные УУД:

- Планирование этапов разработки (от идеи до релиза);
- Контроль качества: тестирование, исправление багов;
- Самооценка: сравнение своих проектов с аналогами.

Коммуникативные УУД:

- Работа в команде (если проект групповой);
- Обсуждение идей, конструктивная критика;
- Публичные выступления (защита проектов).

1.4. Содержание общеразвивающей программы

Учебно-тематический план

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Беседа
2.	Введение в Unity	16	6	10	Анализ работ
2.1	Установка и первое знакомство	4	2	2	Беседа
2.2	Работа с объектами и компонентами	4	2	2	Анализ работ
2.3	Материалы и текстуры	4	1	3	Анализ работ
2.4	Анимация и финальная сборка	4	1	3	Анализ работ
3.	C# и VisualScreeping	20	6	14	Взаимоанализ работ
3.1	Введение в C# и скрипты	2	1	1	Беседа
3.2	Условия и ввод данных	2	1	1	Анализ работ
3.3	Циклы и массивы	4	1	3	Анализ работ
3.4	Функции и события	4	1	3	Анализ работ

3.5	Знакомство с Visual Scripting	2	1	1	Беседа
3.6	Условия и циклы в Visual Scripting	2	1	1	Анализ работ
3.7	События и взаимодействия	4	0	4	Взаимоанализ работ
4.	Физика и взаимодействия	20	6	14	Взаимоанализ работ
4.1	Основы физики. Rigidbody, Colliders	4	1	3	Взаимоанализ работ
4.2	Силы и движение	5	1	4	Взаимоанализ работ
4.3	Физические материалы и трение	5	2	3	Взаимоанализ работ
4.4	Joints и разрушаемые объекты	6	2	4	Взаимоанализ работ
5.	Работа с UI	20	6	14	Анализ работ
5.1	Основы Canvas и компоненты UI	6	1	5	Анализ работ
5.2	Интерактивные элементы UI	6	2	4	Анализ работ
5.3	Анимация и визуальные эффекты	4	1	3	Анализ работ
5.4	Системы сохранения и данные	4	2	2	Анализ работ
6.	Игра «Фанты» на UI	20	8	12	Взаимоанализ работ
6.1	Проектирование и дизайн интерфейса	6	2	4	Взаимоанализ работ
6.2	Программирование игровой логики	8	4	4	Взаимоанализ работ
6.3	Визуальные эффекты и анимация	2	1	1	Взаимоанализ работ
6.4	Работа со звуком и финальная полировка	2	1	1	Взаимоанализ работ
6.5	Сборка и тестирование	2	1	1	Взаимоанализ работ
7.	Дополненная реальность (ARCore)	18	6	12	Взаимоанализ работ
7.1	Введение в дополненную реальность	2	1	1	Беседа
7.2	Настройка ARCore/AR Foundation	4	1	3	Взаимоанализ работ

7.3	Безмаркерная AR	4	2	2	Взаимоанализ работ
7.4	Маркерная AR	6	1	5	Взаимоанализ работ
7.5	Оптимизация и сборка	2	1	1	Взаимоанализ работ
8.	3D-игра с FPS-контроллером	22	6	16	Взаимоанализ работ
8.1	Основы FPS-контроллера и движение	4	2	2	Взаимоанализ работ
8.2	Расширенные механики и анимации	4	2	2	Взаимоанализ работ
8.3	Дизайн уровня и геймдизайн	8	1	7	Взаимоанализ работ
8.4	Финальная полировка и игровое тестирование	6	1	5	Взаимоанализ работ
9.	Итоговое занятие	2	1	1	Беседа
	Итого	140	46	94	

Содержание изучаемого курса

1. Вводное занятие

Теория: Знакомство с обучающимися, сбор, корректировка ожиданий от учебной программы, инструктаж по технике безопасности, знакомство с рабочим местом, какие игровые движки бывают, какие популярные игры делались на Unity, игровые жанры, системные требования для Unity.

Практика: Мотивация на учебный процесс. Подготовка рабочего места. Обзор игр, сделанных на Unity. Работа в онлайн тренажерах klavogonki.ru, nabiraem.ru.

2. Введение в Unity

2.1 Установка и первое знакомство

Теория: Что такое Unity и где он применяется. Установка Unity Hub и выбор версии Unity. Создание первого проекта (3D core). Обзор интерфейса: Scene, Game, Hierarchy, Inspector, Project. Горячие клавиши и настройка рабочего пространства

Практика: Создание нового проекта «MyFirstGame». Настройка окон интерфейса под себя. Эксперименты с перемещением по сцене (Q, W, E, R).

2.2 Работа с объектами и компонентами

Теория: Иерархия сцены: родительские и дочерние объекты. Компонент Transform: положение, вращение, масштаб. Добавление и настройка 3D объектов (куб, сфера, капсула). Основные компоненты: Mesh Filter, Mesh Renderer. Понятие префабов и их назначение.

Практика: Создание простой сцены с различными объектами. Эксперименты с Transform (перемещение, вращение объектов). Создание

иерархии объектов (группировка). Работа с примитивами: создание простой композиции.

2.3 Материалы и текстуры

Теория: Что такое материалы (Materials) и текстуры. Создание и настройка материалов. Основные параметры: Albedo, Metallic, Smoothness. Импорт текстур из интернета. Работа с цветом и прозрачностью

Практика: Создание библиотеки материалов. Окрашивание объектов в разные цвета. Добавление текстур к объектам. Создание прозрачных и светящихся материалов.

2.4 Анимация и финальная сборка

Теория: Основы анимации: ключевые кадры. Работа с Animation window. Простая анимация перемещения и вращения. Настройка освещения сцены. Сборка проекта в исполняемый файл.

Практика: Создание анимации для объекта. Настройка освещения сцены. Добавление неба (Skybox). Сборка проекта и тестирование

3. C# и VisualScripting

3.1 Введение в C# и скрипты

Теория: Что такое C# и зачем он в Unity? Структура скрипта: Start, Update. Переменные (int, float, string, bool).

Практика: Создание скрипта для перемещения объекта. Изменение скорости через переменную public float speed.

3.2 Условия и ввод данных

Теория: Условные операторы (if, else). Ввод с клавиатуры (Input.GetKey, Input.GetAxis).

Практика: Игра «Кликер»: при нажатии пробела объект прыгает. Изменение цвета объекта при касании.

3.3 Циклы и массивы

Теория: Циклы (for, while). Массивы и списки (List).

Практика: Спавн кубов в цикле. Мини-игра «Уворачивайся от падающих Объектов».

3.4 Функции и события

Теория: Создание функций (void, возвращаемые значения). События (OnCollisionEnter, OnTriggerEnter)

Практика: Игра «Лабиринт»: проигрыш при касании врага. Активация объекта по таймеру.

3.5 Знакомство с Visual Scripting

Теория: Что такое нодовое программирование? Основные узлы (Variables, Events, Actions).

Практика: Перемещение объекта без кода. Изменение цвета по нажатию кнопки.

3.6 Условия и циклы в Visual Scripting

Теория: Ноды If, While, For Each. Логические операции (AND, OR).

Практика: Игра "Дверь с кнопкой" (открыть, если переменная = true). Спавн объектов через цикл.

3.7 События и взаимодействия

Теория: Ноды событий (On Collision, On Trigger). Глобальные и локальные переменные.

Практика: Игра «Поймай шарик» (увеличение счёта при касании).

Анимация объекта через ноды.

4. Физика и взаимодействия

4.1 Основы физики. Rigidbody, Colliders

Теория: Обзор компонентов: Rigidbody (масса, гравитация, кинематический режим). Типы Colliders (Box, Sphere, Capsule) и их настройки. Разница между обычными коллайдерами и Triggers (события OnTriggerEnter).

Практика: Создание сцены с падающими объектами. Добавление триггеров для подсчета объектов (например, "корзина для мячей").

4.2 Силы и движение

Теория: Методы AddForce, AddTorque (продольные и вращательные силы). Импульсы (AddForceMode.Impulse) для прыжков и выстрелов. Настройка гравитации (Physics Manager) и её влияние на объекты.

Практика: Игра «Космический шаттл»: управление кораблем с помощью сил. Создание катапульты, стреляющей шарами.

4.3 Физические материалы и трение

Теория: Создание Physic Materials (трение, отскок). Настройка динамического и статического трения. Примеры: лед (низкое трение), резина (высокий отскок).

Практика: Гонка по разным поверхностям (лед, асфальт, песок). Прыгающий мяч с разными материалами (теннисный vs баскетбольный).

4.4 Joints и разрушаемые объекты

Теория: Типы Joints (Hinge Joint (двери, качели). Spring Joint (пружины, подвески). Fixed Joint (временные соединения)). Разрушение объектов через отключение компонентов или распад на части.

Практика: Создание «физического конструктора» («Агрегатор»): Машина на пружинных подвесках, разрушаемая стена при ударе. Мини-игра "Гольф" с использованием сил и материалов для отскока.

5. Работа с UI

5.1 Основы Canvas и компоненты UI

Теория: Система Canvas: Render Modes (Screen Space, World Space), сортировка элементов. RectTransform: отличие от обычного Transform, пивотинг, якоря (Anchors). Базовые компоненты UI: Text (TMP), Image, Button. Группы компоновки: Vertical/Horizontal Layout Group, Grid Layout Group.

Практика: Создание главного меню игры. Настройка адаптивного интерфейса с помощью якорей. Добавление фонового изображения и текстовых элементов

5.2 Интерактивные элементы UI

Теория: Компоненты ввода: InputField, Slider, Toggle, Dropdown. Обработка событий: onClick, onValueChanged. Навигация между элементами с клавиатуры. Скриптинг UI: получение и установка значений.

Практика: Создание формы настроек игры (громкость звука, качество графики). Реализация диалоговых окон. Система паузы в игре

5.3 Анимация и визуальные эффекты

Теория: Анимация UI через Animation и Animator. Использование LeanTween для простой анимации. Эффекты: fade, scale, move animations
Оптимизация UI: атласы текстур, draw calls.

Практика: Анимация появления/исчезновения меню. Эффекты наведения на кнопки. Анимированный прогресс-бар

5.4 Системы сохранения и данные

Теория: PlayerPrefs: сохранение простых данных. Работа с JSON: сериализация и десериализация. Сохранение настроек и прогресса игры Загрузка внешних данных (например, вопросов для викторины)

Практика: Система сохранения настроек игры. Сохранение рекордов и статистики. Загрузка вопросов викторины из файла

6. Игра «Фанты» на UI

6.1 Проектирование и дизайн интерфейса

Теория: Принципы UI/UX дизайна для мобильных приложений. Создание макета и структуры меню: главный экран, экран игры, настройки. Работа с цветовыми схемами и шрифтами (TMP). Адаптивная верстка под разные разрешения экранов.

Практика: Создание сцены главного меню с кнопками: «Играть», «Настройки», «Выход». Разработка экрана настроек (громкость звука, выбор сложности). Оформление игрового поля для отображения заданий

6.2 Программирование игровой логики

Теория: Работа со структурами данных для хранения заданий. Реализация системы случайного выбора (Random.Range). Классификация заданий по категориям и сложности. Создание системы фильтрации и поиска заданий

Практика: Написание скрипта для управления базой заданий. Реализация механизма случайного выбора фантов. Добавление системы категорий (активные, творческие, смешные).

6.3 Визуальные эффекты и анимация

Теория: Анимация интерфейса с помощью LeanTween. Создание переходов между экранами. Визуальная обратная связь для пользователя. Эффекты появления/исчезновения элементов.

Практика: Анимация появления заданий. Эффекты наведения на кнопки. Создание системы частиц для праздничного настроения. Добавление анимированного таймера.

6.4 Работа со звуком и финальная полировка

Теория: Принципы работы со звуком в Unity (Audio Source, Audio Listener). Создание системы управления звуком Оптимизация аудио-файлов для мобильных устройств.

Практика: Добавление фоновой музыки. Создание звуковых эффектов для кнопок и заданий. Реализация меню настроек звука

6.5 Сборка и тестирование

Теория: Настройка сборки для разных платформ. Оптимизация приложения для мобильных устройств Принципы тестирования UI-приложений.

Практика: Сборка игры под Windows. Настройка сборки для Android (настройка SDK, JDK). Тестирование на разных устройствах и разрешениях экранов.

7. Дополненная реальность (ARCore)

7.1 Введение в дополненную реальность

Теория: Что такое AR? Примеры популярных AR-приложений (Pokémon GO, IKEA Place, фильтры Instagram). Сферы применения AR: образование, игры, ритейл, искусство. Обзор технологий: маркерная (на основе изображений) и безмаркерная (на основе плоскостей) AR.

Практика: Установка и настройка ARCore/AR Foundation через Package Manager. Проверка поддержки AR на устройствах учащихся.

7.2 Настройка ARCore/AR Foundation

Теория: Компоненты ARSession и ARSessionOrigin. Важные настройки: разрешения камеры, управление сессией AR. Поддерживаемые устройства и платформы (Android/iOS).

Практика: Создание первого AR-проекта: вывод изображения с камеры на экран. Настройка базовой сцены с ARSession и ARSessionOrigin.

7.3 Безмаркерная AR

Теория: Как работает безмаркерная AR? Обнаружение плоскостей (пол, стены). Компоненты ARPlaneManager и ARRaycastManager. Размещение объектов на реальных поверхностях.

Практика: Создание приложения: размещение 3D-объекта на полу. Добавление интерактива: перемещение объекта тапом.

7.4 Маркерная AR

Теория: Принцип работы маркерной AR. Настройка базы изображений (Reference Image Library). Компонент ARTrackedImageManager.

Практика: Создание AR-приложения с маркером. Загрузка изображения-маркера в проект. Появление 3D-персонажа или анимации при распознавании маркера.

7.5 Оптимизация и сборка

Теория: Оптимизация для мобильных устройств: уменьшение полигонов 3D-моделей, сжатие текстур, эффективное управление сессией AR. Настройка билда под Android/iOS: Разрешения (камера, память), включение ARCore в настройках проекта.

Практика: Сборка AR-приложения на телефон. Тестирование и отладка на устройстве.

8. 3D-игра с FPS-контроллером

8.1 Основы FPS-контроллера и движение

Теория: Обзор компонентов: Character Controller vs. Rigidbody (плюсы и минусы для FPS). Знакомство с готовыми контроллерами в Asset Store, настройка под собственный проект. Принцип работы камеры: дочерний объект от персонажа, мышь для вращения по вертикали и горизонтали

(Input.GetAxis("Mouse X/Y")). Базовая механика движения: вектора движения, Input.GetAxis("Horizontal/Vertical"), метод SimpleMove и Move. Основы физики для персонажа: проверка на земле (isGrounded).

Практика: Создание простой сцены (комната с полом). Настройка капсулы (игрока) и камеры. Написание скрипта для движения вперед-назад, влево-вправо и вращения камеры. Правка готового скрипта. Реализация гравитации и проверки нахождения на земле.

8.2 Расширенные механики и анимации

Теория: Механика прыжка: проверка состояния isGrounded, применение вертикальной скорости. Механика бега: модификатор скорости по зажатой клавише (например, Left Shift). Механика приседания: изменение высоты CharacterController и коллайдера, уменьшение скорости. Визуальная обратная связь: анимация камеры (например, покачивание при беге) с помощью простых скриптов или аниматора.

Практика: Добавление функционала прыжка к существующему контроллеру. Реализация ускоренного бега. Кодирование приседания (смена высоты и скорости). Добавление простого эффекта (например, изменение высоты камеры) для симуляции шага.

8.3 Дизайн уровня и геймдизайн

Теория: Генерация платформ/препятствий: два подхода – ручное расставление и простейшая процедурная генерация (например, случайное расположение заранее созданных платформ по оси Z). Триггеры: понятие, события OnTriggerEnter. Для чего используются (чекпоинты, сбор предметов, смертельные ловушки, завершение уровня). Система чекпоинтов: сохранение позиции игрока, respawn. Таймер: отсчет времени на прохождение уровня, вывод времени на UI.

Практика: Создание первого тестового уровня паркура от руки (платформы, мостики, узкие балки). Расстановка смертельных триггеров (лава, пропасть) и триггера финиша. Написание скрипта чекпоинта и системы respawn. Создание таймера и вывода его на экран.

8.4 Финальная полировка и игровое тестирование

Теория: Важность полировки: добавление звуков (шаги, прыжок, фоновая музыка), частиц, пост-обработки (Post-Processing Stack). Игровое тестирование: как правильно тестировать, на что обращать внимание (баланс сложности, понятность механик).

Практика: Создание билда игры для ПК (.exe файл). Тестирование игр у одноклассников: организованный сеанс, где учащиеся по очереди играют в проекты друг друга. Сбор обратной связи (что понравилось, что было сложно, где были баги). Фиксация критических ошибок по итогам теста. Работа над ошибками.

9. Итоговое занятие

Теория: обратная связь о прошедшем курсе, сбор ожиданий о том, какие игры ребята хотели бы создавать в будущем. Мотивация на продолжение обучения по направлению. Практика: разбор портфолио учеников.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2025-2026	8 сентября	23 мая	35	70	140	2 занятия по 2 ак. часа в неделю
Каникулы: 2025-2026 уч. год: 29.12.2025 - 11.01.2026						

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога.

Оборудование:

- флипчарт (1 шт.);
- электронная доска (1 шт.);
- стационарный компьютер тип 1 (13 шт.);
- монитор (13 шт.);
- наушники (13 шт.);
- акустическая система (1 шт.);
- клавиатура (13 шт.);
- моноблок (1 шт.);
- МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир) (1 шт.);
- смартфон Samsung для тестирования Ar проектов;
- очки дополненной реальности.

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры.

ПО:

- игровой движок Unity Editor (версия LTS);
- Unity Hub;
- Visual Studio Community (или VS Code);
- Unity Visual Scripting (встроен в Unity);
- стандартная программа для просмотра фото/видео на компьютере.

Кадровое обеспечение: для реализации программы необходим 1 педагог с квалификацией «педагог дополнительного образования». Уровень образования –

среднее профессиональное, высшее образование (бакалавриат / специалитет / магистратура).

Методические материалы:

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы и приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
1.	Вводное занятие	– Подборка примеров приложений на Unity – Инструкция по технике безопасности – Компьютеры – Электронная доска – Онлайн тренажеры klavogonki.ru, nabiraem.ru	<u>Форма:</u> очная <u>Методы и приемы обучения:</u> словесный метод, метод игры, наглядный метод, метод практической работы, метод наблюдения. <u>Педагогические технологии:</u> игровые, информационно-коммуникационные, групповые.	Фронтальная, групповая
2.	Введение в Unity	– Unity Hub – Unity Editor (версия LTS) – компьютеры – Электронная доска – Флипчарт, маркеры		Фронтальная, групповая
3.	C# и VisualScripting	– Unity Editor (версия LTS) – компьютеры – Электронная доска – Флипчарт, маркеры – Видеоурок – Visual Studio Community (или VS Code) – Unity Visual Scripting (встроен в Unity)		Фронтальная, групповая
4.	Физика и взаимодействия	– Unity Editor (версия LTS) – компьютеры – Электронная доска – Флипчарт, маркеры – Видеоурок – Visual Studio Community (или VS Code) – Unity Visual Scripting (встроен в Unity)		Фронтальная, групповая
5.	Работа с UI	– Unity Editor (версия LTS) – компьютеры – Электронная доска – Флипчарт, маркеры – Видеоурок – Visual Studio Community (или VS Code) – Unity Visual Scripting (встроен в Unity)		Фронтальная, групповая

6.	Игра «Фанты» на UI	– Unity Editor (версия LTS) – компьютеры – Электронная доска – Флипчарт, маркеры – Видеоурок – Visual Studio Community (или VS Code) – Unity Visual Scripting (встроен в Unity)	<u>Форма:</u> очная <u>Методы и приемы обучения:</u> словесный метод, метод игры, наглядный метод, метод практической работы, метод наблюдения. <u>Педагогические технологии:</u> игровые, информационно-коммуникационные, групповые.	Фронтальная, групповая
7.	Дополненная реальность (ARCore)	– Unity Editor (версия LTS) – компьютеры – Электронная доска – Флипчарт, маркеры – Видеоурок – Visual Studio Community (или VS Code) – Unity Visual Scripting (встроен в Unity) – freepik.com – смартфон Samsung для тестирования AR проектов; – очки дополненной реальности		Фронтальная, групповая
8.	3D-игра с FPS-контроллером	– Unity Editor (версия LTS) – компьютеры – Электронная доска – Флипчарт, маркеры – Видеоурок – Visual Studio Community (или VS Code) – Unity Visual Scripting (встроен в Unity) – Asset Store		Фронтальная, групповая
9.	Итоговое занятие	– компьютеры – Электронная доска – Флипчарт, маркеры		Фронтальная, групповая

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Отслеживание результатов освоения программы происходит в момент проведения входной диагностики, текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового тестирования и итоговой защиты проектов с использованием бланков оценки развития личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся. Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

– способы и формы выявления результатов: решение задач, выполнение тестовых заданий, практической/лабораторной работы, устный опрос, анкетирование, защита проекта.

– способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, диагностическая карта для оценки динамики предметных, личностных и метапредметных результатов (Приложение 1).

1. способы и формы предъявления и демонстрации результатов: Входная диагностика: тестовое задание.

2. Текущий контроль: устный опрос, решение задач; практическая/ лабораторная работа; контрольная работа; тестовое задание.

3. Промежуточная аттестация: решение задач; практическая/ лабораторная работа, тестовое задание.

4. Итоговая аттестация: итоговое тестирование, защита проекта (Приложение 2).

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р. (ред. 01.07.2025 № 1745).
5. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее СанПиН).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. N 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

14. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

Методическая литература для педагога:

1. Клеон О. Кради как художник. 10 уроков творческого самовыражения. — Манн, Иванов и Фербер, 2016. — 176 с.

2. Лидтка Ж., Огилви Т. Думай, как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров. — Манн, Иванов и Фербер, 2014. — 240 с.

3. Уильямс Р. Дизайн. Книга для недизайнеров. — Питер, 2016. — 240 с.

4. Шонесси А. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу. — Питер, 2015. — 208 с.

7. Альтшуллер, Г.С. Найти идею: Введение в теорию решения изобретательских задач. — Петрозаводск: Скандинавия, 2003. — 189 с.

8. Ламмерс К. Шейдеры и эффекты в Unity. Книга рецептов. – ДМК-Пресс, 2014. – 274 с.

9. Линовес Дж. Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Клеон О. Кради как художник. 10 уроков творческого самовыражения. – Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 176 с.

2. Лидтка Ж., Огилви Т. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров. – Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 240 с.

3. Уильямс Р. Дизайн. Книга для недизайнеров. – Питер, 2016. – 240 с.

4. Шонесси А. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу. – Питер, 2015. – 208 с.

7. Альтшуллер, Г.С. Найти идею: Введение в теорию решения изобретательских задач. – Петрозаводск: Скандинавия, 2003. – 189 с.

8. Ламмерс К. Шейдеры и эффекты в Unity. Книга рецептов. – ДМК-Пресс, 2014. – 274 с.

9. Линовес Дж. Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.

Электронные книги:

1. «Unity в действии» (Джозеф Хокинг) – основы C# и геймдева.

2. «C# для детей» (Яков Файн) – простые примеры кода.

3. «Learning C# by Developing Games with Unity» (Harrison Ferrone) – геймдев-ориентированный C#.

4. «Visual Scripting in Unity» (Official Unity Manual) – документация по нодовому программированию.

5. «Искусство создания сценариев в Unity» (Алан Торн) – продвинутые техники.

6. «Game Development Patterns with Unity» (David Baron) – архитектура игр.

Интернет-ресурсы:

1. <https://learn.unity.com/ru> бесплатные курсы от создателей Unity.

2. <https://www.coursera.org/specializations/game-design-and-development> специализация по геймдеву

3. <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html> Официальная документация Unity

4. <https://docs.unity3d.com/ScriptReference/> Справочник по C#

5.

<https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.visualscripting@1.7/manual/index.html> Документация по Visual Screenshotting

6. <https://assetstore.unity.com/> модели, скрипты звуки для Unity.

7. <https://learn.unity.com/projects> мини-проекты с пошаговыми инструкциями.

8. <https://nabiraem.ru/games> тренажеры для работы с клавиатурой.

9. <https://klavogonki.ru/> клавагонки – тренажер для работы с клавиатурой.

10. <https://proity.ru/gamedev/unity/> 35 бесплатных курсов по разработке игр на Unity/

Диагностическая карта

Показатели	Методы диагностики	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания (степень выраженности оцениваемого качества)		
			Низкий уровень (1 бал)	Средний уровень (2 б)	Высокий уровень (3 б)
Предметные компетенции					
Теоретическая подготовка	Наблюдение Собеседование Работа над проектом Защита (презентация проекта) Взаимооценка	- соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям - владение специальной терминологией	- владеет менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой - знает не все термины	- объём усвоенных знаний составляет более ½, - знает все термины, но не применяет	-обучающийся освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период, - знание терминов и умение их применять
Практические умения и навыки	Анализ продукта деятельности	- соответствие практических умений и навыков программным требованиям; - владение специальным оборудованием и оснащением; - творческие навыки	- обучающийся овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков; - ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; - выполняет простейшие практические задания педагога	- обучающийся владеет более чем ½ предусмотренных умений и навыков; - работает с оборудованием и необходимым оснащением с помощью педагога - выполняет в основном задания на основе образца	- обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками предусмотренными программой за конкретный период
Метапредметные компетенции					
Коммуникации	Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Домашнее	- умение общаться и строить отношения в группе - умение донести свою точку зрения до слушателя - навык публичного выступления	-испытывает затруднения в общении с одноклассниками и педагогом, -не идёт на контакт	-общается с одноклассниками и педагогом -может донести свою точку зрения только с помощью наводящих вопросов -боится выступать перед аудиторией	-активно общается со всеми участниками образовательного процесса -в доступной форме высказывает свою точку зрения, используя аргументы -уверенно выступает перед аудиторией

Критическое мышление	задание Взаимооценка Анализ продукта деятельности	- умение работать с информацией, анализировать, делать обоснованные выводы и давать собственную оценку вещам, явлениям, событиям и т. д.	-испытывает серьёзные затруднения при работе с информацией - не умеет анализировать и делать выводы и давать собственную оценку	- умеет работать с информацией - анализирует, делает выводы и даёт собственную оценку с помощью педагога	- умеет работать с информацией из различных источников - самостоятельно может провести анализ, сделать вывод и оценить
Креативное мышление		- проявление творческих способностей при создании новых идей	- не проявляет творческих способностей - всё делает по образцу - не умеет генерировать идеи	- не ярко выражены творческие способности - генерирует идеи, не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно	- проявляет творческие способности при формировании и реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью
Работа в команде		- умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета нтересов; - формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; - осознание ответственности за общий результат.	- не принимает участия в групповых и командных видах работы - держится обособленно	- участвует в командной (групповой) работе, но инициативу не проявляет - по проблемным вопросам принимает мнение большинства участников группы	- принимает активное участие в командной (групповой) работе - имеет свою точку зрения и умеет её отстаивать - осознаёт себя частью единой команды и понимает ответственность за общий результат
Показатели	Методы диагностики	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания (степень выраженности оцениваемого качества)		
			Низкий уровень (1 бал)	Средний уровень (2 б)	Высокий уровень (3 б)
Личностные компетенции					
Эмпатия	Наблюдение Собеседование Работа над проектом Защита	- способность встать на место другого человека, понять его чувства и, по сути, «почувствовать» то, что он чувствует	- трудно понимает или разделяет эмоции других	- способен понимать и разделять чувства других, но не всегда может делать это автоматически или интенсивно.	- понимает и разделяет чувства других, но и действует сострадательно и помогает другому.

Взаимо- мощь	(презентация проекта) Взаимооценка Игра, деловая игра	- умение оказывать поддержку и взаимопомощь другим людям (в группе, классе и т.д)	- испытывает затруднения в оказании помощи и поддержки другим людям (группа, класс и т.д)	- оказывает помощь и поддержку другим людям (группа, класс)	- активно включается в процесс помощи и поддержки другим людям
Ответственность	Мозговой штурм Домашнее задание Участие в значимых проектах и мероприятиях	- проявляется субъективно как степень переживания человеком ответственности за себя и за свою жизнь в целом, активна в достижении цели.	- низкий уровень мотивации на проявление ответственности; - отсутствие рефлексии в отношении выбора и принятия на себя ответственности за собственный выбор; - осознание необходимости ответственности как ценности, но не включенностью ее в иерархию ценностей.	- осознание важности ответственности в отношениях с другими людьми; - постоянство рефлексии в отношении выбора и принятия на себя ответственности за собственный выбор; - признание ответственности в качестве личной ценности.	- готовностью отстаивать суждения и свое мнение о важности ответственности; - ориентация рефлексии на смыслы жизни; - искренность проявления эмоций в ситуации ответственности; - осознанием включения ответственности в ранг ведущих ценностей.
Трудолюбие		- положительное отношении личности к процессу трудовой деятельности.	- не сформированы или частично сформированы представления о труде взрослых и самообслуживании; - не испытывает удовольствия от работы.	- сформировано представление о труде взрослых и самообслуживании; - умеет работать и увлекается работой.	- испытывает наслаждение, занимаясь любимым делом; - умение заниматься работой при отсутствии желания заниматься неинтересными делами
Организованность		- собранность, точность, аккуратность; - настойчивость, в умении планировать и контролировать свои действия, выполнять заданное в срок, оценивать свою работу и работу товарищей.	- саморегуляция и самоорганизация ситуативны; - поведение регулируется в основном внешними стимулами и побудителями, - положительный опыт поведения неустойчив, слабо проявляется;	- устойчивое положительное поведение: - наличие саморегуляции и самоорганизации; - активная общественная позиция еще не проявляется;	- наличие устойчивого и положительного опыта поведения, саморегуляцией и самоорганизацией; - стремление к организации и регуляции деятельности и поведения других людей; - проявление активной общественной позиции

Коллективизм		- участие в массовых мероприятиях - участие в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- не принимает участие в массовых мероприятиях - не стремиться участвовать в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- принимает участие с помощью педагога или родителей в массовых мероприятиях; - стремиться участвовать в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- проявляет интерес и активно участвует в массовых мероприятиях - самостоятельно выполняет работу; - участвует в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня
--------------	--	--	---	---	--

Критерии оценивания проектов

Критерии оценивания предметных, метапредметных и личностных компетенций		
Изложение информации	0 б.	- Изложение информации, непоследовательно, нелогично; - Выступление воспринимается на слух очень сложно или не воспринимается совсем; - Подход к выступлению формальный;
	1 б.	- Выступление слабо структурировано; - Выступление мало динамично; - В выступлении слегка прослеживается авторский подход, личность выступающего;
	2 б.	- Выступление последовательно, имеет сюжетную линию повествования, структуру; - Выступление обладает живой динамикой; - Ярко выражен авторский подход к выступлению;
Владение темой проекта	0 б.	- Выступающий «плавает» в теме своего проекта: не использует или неверно использует терминологию, не понимает, как устроен продукт проекта, как он был создан; - Информация не убедительна, высказывания подвергаются сомнению.
	1 б.	- Выступающий владеет темой, но путается в терминах; - Выступающий имеет общее представление об устройстве продукта проекта, как он создан.
	2 б.	- Выступающий уверенно ориентируется в технических аспектах реализации своего проекта; - Выступающий уверенно и корректно использует терминологию.
Аналитика проекта	0 б.	- Не выделены преимущества собственного проекта.
	1 б.	- Преимущества собственного проекта выделены, но они не значительны
	2 б.	- Выделены преимущества собственного проекта, сильные и слабые стороны
Проработанность проекта	0 б.	- Отсутствует демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/результат исследования, проект на стадии идеи; - Заявленные планируемые результаты являются нереалистичными и недостижимыми. - Отсутствуют какой-либо партнер, стейкхолдер.
	1 б.	- Имеется демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/промежуточный результат исследования; - Описаны потенциальные партнеры, стейкхолдеры.
	2 б.	- Имеется полностью или частично функционирующая демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/итоговый результат исследования; - Указаны реальные партнеры, стейкхолдеры.
Ответы на вопросы	0 б.	- Выступающий не ответил на вопросы или его ответы оказались некорректными и необоснованными.
	1 б.	- Выступающий кратко ответил на вопросы; - Выступающий слабо раскрывает свою точку зрения.
	2 б.	- Выступающий аргументированно отвечает на вопрос; - Выступающий ярко и обоснованно раскрывает свою точку зрения.
Максимальное количество баллов 10		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646126932392126385511121901609448613269948990644

Владелец Карасова Анна Александровна

Действителен с 01.04.2026 по 01.04.2027